

**INSTITUCION EDUCATIVA MIRAFLORES**  
**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**2011**

**GRADO:** 10

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 horas

**PERIODO** Primero

**DOCENTE:** Nilxon Rodríguez Maturana.

**OBJETIVO DE GRADO:** Instruir para la construcción de teorías de pensamiento científico por medio del planteamiento de situaciones problemas y la elaboración de textos para la solución de los mismos, que le permitan a los estudiantes mostrar los resultados de sus observaciones cuantitativas con los propuestos en algunas investigaciones pretendiendo dar una explicación a diferentes fenómenos físicos, químicos y biológicos.

**EJES GENERADORES O COMPONENTES:** Entorno físico: procesos químicos

**ESTANDARES:**

- **Conceptuales:** Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.
- **Procedimentales:** Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.
- **Actitudinales:** Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.

**COMPETENCIAS:**

- **Conceptuales:** Indagar acerca de los diferentes cambios de estado que presenta la materia y el papel que en ellos juega la temperatura.
- **Procedimentales:** Realizar experimentos de cambios de estado en diferentes tipos de materiales y registrar los procedimientos y observaciones.
- **Actitudinales:** desarrollar una investigación de campo en el barrio para determinar que actividades cotidianas requieren el uso de la temperatura para causar diferentes cambios de estado.

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTÉNTICO.	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Es posible producir vapor de hierro?	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>	
	El desarrollo del método científico.	Observación directa a través de una Visita a un taller de fundición o soldadura.	Desarrollo de las actividades propuestas en el laboratorio.	Define los conceptos relacionados con el método científico
	Desarrollo histórico de la química y sus ramas.			Realiza operaciones con algunas magnitudes de medición empleando factores de conversión.
	El calor y la temperatura.	Sistematización de los datos obtenidos en la guía de campo.	Presentación oportuna de los informes escritos de laboratorio.	Reconoce las escalas de temperatura y las emplea correctamente.
	Propiedades de la materia.	Sublimación de alcanfor en el laboratorio.	Participación activa en la discusión de los resultados obtenidos.	Comprende y explica las propiedades y transformaciones de la materia.
	Transformaciones de la materia.	Discusión grupal de los resultados obtenidos.		Elabora informes de manera individual.
	Clases de materia y sus transformaciones.	Elaboración de un informe individual.		Comprende el efecto de la temperatura en los cambios de estado que presenta la materia.
				Cumpla mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de los demás.

**INSTITUCION EDUCATIVA MIRAFLORES**  
**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**2011**

**GRADO:** 10

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 horas

**PERIODO** Segundo

**DOCENTE:** Nilxon Rodríguez Maturana

**OBJETIVO DE GRADO:** Instruir para la construcción de teorías de pensamiento científico por medio del planteamiento de situaciones problemas y la elaboración de textos para la solución de los mismos, que le permitan a los estudiantes mostrar los resultados de sus observaciones cuantitativas con los propuestos en algunas investigaciones pretendiendo dar una explicación a diferentes fenómenos físicos, químicos y biológicos.

**EJES GENERADORES:** Entorno físico: procesos químicos

**ESTANDARES**

**Conceptuales:** Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza y Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.

**Procedimentales:** Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.

**Actitudinales:** Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.

**COMPETENCIAS**

- **Conceptuales:** identificar las principales teorías atómicas y la importancia del manejo adecuado de la tabla periódica,
- **Procedimentales:** aplicar las normas de seguridad en el trabajo experimental.
- **Actitudinales:** Cumplir la función cuando se trabaje en grupo y respetar las funciones de otras personas.

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTÉNTICO.	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Los materiales inertes están formados de la misma clase de partículas que los seres vivos?</p> <p>¿Por qué se dice que la tabla periódica es un libro sintetizado?</p>	<p><b>Conceptuales</b></p> <p>Modelos atómicos.</p> <p>Tabla periódica</p> <p>Enlace químico</p>	<p><b>Procedimentales</b></p> <p>Interpretación correcta de gráficos y textos.</p> <p>Comparación de cada uno de los modelos atómicos propuestos.</p> <p>Elaboración de hipótesis y conclusiones sobre las diversas teorías acerca de la estructura del átomo.</p> <p>Discusión sobre la organización de la tabla periódica.</p> <p>Observación en el laboratorio de algunos elementos químicos</p>	<p><b>Actitudinales</b></p> <p>Manifiesta interés por aprender y profundizar algunos contenidos.</p> <p>Valora la importancia de la química en la vida diaria</p> <p>Pregunta y consulta información adicional a la desarrollada en la clase.</p> <p>Acepta las sugerencias y decisiones del grupo.</p>	<p>Establece las diferencias entre los modelos atómicos.</p> <p>Relaciona las propiedades de los elementos con su ubicación en la tabla periódica.</p> <p>Realiza la distribución electrónica para un elemento químico</p> <p>Interpreta correctamente gráficos y textos</p> <p>Acepta las sugerencias y decisiones del grupo.</p>

**INSTITUCION EDUCATIVA MIRAFLORES**  
**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**2011**

**GRADO:** 10

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 horas

**PERIODO** Tercero

**DOCENTE:** Nilxon Rodríguez Maturana

**OBJETIVO DE GRADO** Instruir para la construcción de teorías de pensamiento científico por medio del planteamiento de situaciones problemas y la elaboración de textos para la solución de los mismos, que le permitan a los estudiantes mostrar los resultados de sus observaciones cuantitativas con los propuestos en algunas investigaciones pretendiendo dar una explicación a diferentes fenómenos físicos, químicos y biológicos.

**EJES GENERADORES:** Entorno físico: procesos químicos

**ESTÁNDARES**

- **Conceptuales:** Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.
- **Procedimentales:** Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.
- **Actitudinales:** Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.

**COMPETENCIAS**

- **Conceptuales:** comprender la nomenclatura de las funciones químicas y representarlas por medio de ecuaciones
- **Procedimentales:** comprobar experimentalmente la formación de compuestos químicos y las reacciones balanceadas.
- **Actitudinales:** favorecer un ambiente de trabajo agradable en la clase

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTÉNTICO.	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿La fórmula del agua es la misma en todos los lugares el mundo?	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>	
	Grupos funcionales	Aplicación de las normas establecidas por la UIQPA, para las nomenclaturas Stock, sistemática y tradicional para nombrar los compuestos inorgánicos.	Es consciente de los efectos de las reacciones químicas en el deterioro del medio ambiente.	Utiliza correctamente las normas para nombrar los compuestos químicos inorgánicos.
	Nomenclatura química			
	Ecuaciones químicas			
	Balanceo de ecuaciones			
		Clasificación de las reacciones químicas de acuerdo con sus características.	Reconoce la importancia de las reacciones químicas en los procesos metabólicos.	Establece correctamente las relaciones cuantitativas en una reacción química.
		Realización de ejercicios para balancear ecuaciones.	Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.	Interpreta la información que proporciona una reacción química balanceada
		Redacción y diseños de informes sobre prácticas de laboratorio		Redacta y diseña de informes sobre prácticas de laboratorio
				Se informa sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.

**INSTITUCION EDUCATIVA MIRAFLORES**  
**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**2011**

**GRADO:** 10  
Cuarto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 horas

**PERIODO**

**DOCENTE:** Nilxon Rodríguez Maturana

**OBJETIVO DE GRADO:** Instruir para la construcción de teorías de pensamiento científico por medio del planteamiento de situaciones problemas y la elaboración de textos para la solución de los mismos, que le permitan a los estudiantes mostrar los resultados de sus observaciones cuantitativas con los propuestos en algunas investigaciones pretendiendo dar una explicación a diferentes fenómenos físicos, químicos y biológicos.

**EJES GENERADORES:** Entorno físico: procesos químicos

**ESTÁNDARES**

- **Conceptuales:** Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.
- **Procedimentales:** Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.
- **Actitudinales:** Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.

**COMPETENCIAS**

- **Conceptuales:** aplicar los conceptos estequiométricos en la obtención de gases a unas condiciones determinadas.
- **Procedimentales:** realizar prácticas de laboratorio para comprobar el comportamiento de los gases
- **Actitudinales:** tomar posición crítica sobre la contaminación atmosférica.

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTÉNTICO.	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>¿Por qué al destapar un frasco de perfume, percibimos rápidamente su olor?</p> <p>¿Qué relación encuentras entre los preparativos para hacer una torta en la cocina de tu casa y los cálculos necesarios para obtener una producción en el laboratorio?</p>	<p><b>Conceptuales</b></p> <p>Los gases y sus propiedades</p> <p>Leyes de los gases</p> <p>Estequiometria</p> <p>Cálculos químicos</p>	<p><b>Procedimentales</b></p> <p>Elaboración de gráficas para relacionar volumen, presión y temperatura de los gases.</p> <p>Realización de prácticas de laboratorio para comprobar el comportamiento de los gases.</p> <p>Formulación de hipótesis sobre la importancia de realizar cálculos matemáticos antes de efectuar una reacción en el laboratorio</p> <p>Resolución de ejercicios de gases y estequiométricos en clase</p>	<p><b>Actitudinales</b></p> <p>Es consciente de los efectos de los aerosoles en la contaminación ambiental.</p> <p>Conoce los efectos de los gases invernaderos en el calentamiento global.</p> <p>Ejecuta campañas para prevenir el efecto invernadero</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>	<p>Identifica cada una de las leyes que explican el comportamiento de los gases.</p> <p>Aplica las leyes de los gases en la solución de problemas</p> <p>Comprende y aplica los principios de la estequiometria en la solución de problemas.</p> <p>Efectúa cálculos estequiométricos en diferentes reacciones químicas</p> <p>Analiza cualitativa y cuantitativamente los resultados de los laboratorios.</p> <p>Diseña y aplica estrategias para el manejo de basuras en su colegio.</p>